



PATENT OFFICE JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this office.

Date of Application: June 4, 2003

Application Number: Patent 2003-159746

Applicant(s): THE FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD.  
NHK SPRING CO., LTD.

(SEAL)

August 25, 2003  
Commissioner, Patent Office: Yasuo IMAI

No. 2003-3069338

2003-159746

[Document]	Patent Application
[Docket Number]	A000205933
[Filing Date]	June 4, 2003
[Recipient]	Patent Office Administrator
[IPC]	B60N 2/44 G01L 5/00
[Title of Invention]	VEHICLE SEAT
[Number of Claims]	3
[Inventor]	
[Address]	c/o THE FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD. 4-3, Okano 2-chome, Nishi-ku, Yokohama-shi, Kanagawa, Japan Takuya NISHIMOTO
[Name]	
[Inventor]	
[Address]	c/o THE FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD. 4-3, Okano 2-chome, Nishi-ku, Yokohama-shi, Kanagawa, Japan Naobumi KUBOKI
[Name]	
[Inventor]	
[Address]	c/o THE FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD. 4-3, Okano 2-chome, Nishi-ku, Yokohama-shi, Kanagawa, Japan Katsutoshi SASAKI
[Name]	
[Inventor]	
[Address]	c/o NHK SPRING CO., LTD.,10, Fukuura 3-chome, Kanazawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa, Japan Ko MASUDA
[Name]	
[Inventor]	
[Address]	c/o NHK SPRING CO., LTD.,10, Fukuura 3-chome, Kanazawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa, Japan Yuji NIIKURA
[Name]	
[Inventor]	
[Address]	c/o NHK SPRING CO., LTD.,10, Fukuura 3-chome, Kanazawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa, Japan Hiroshi MATSUNAGA
[Name]	
[Inventor]	
[Address]	c/o NHK SPRING CO., LTD.,86, Higashiumetsubo-cho 5-chome, Toyota-shi, Aichi, Japan Yuji TOKIWA
[Name]	
[Applicant]	

[Identification Number]	000005290	
[Name]	THE FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD.	
[Applicant]		
[Identification Number]	000004640	
[Name]	NHK SPRING CO., LTD.	
[Attorney]		
[Identification Number]	100058479	
[Patent Attorney]		
[Name]	Takehiko SUZUE	
[Telephone Number]	03-3502-3181	
[Official Fee]		
[Deposit Number]	011567	
[Paid Amount]	¥21,000	
[List of Attached Documents]		
[Document]	Specification	1
[Document]	Drawing	1
[Document]	Abstract of Disclosure	1
[General Power of Attorney Number]	9003123	
[General Power of Attorney Number]	9006551	
[Proofing Copy]	Needed	

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年 6月 4日

出願番号 Application Number: 特願 2003-159746

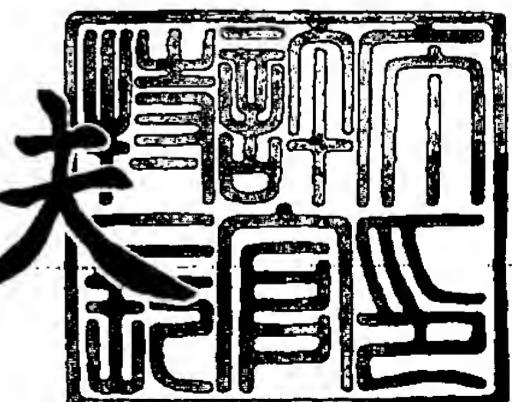
[ST. 10/C]: [JP 2003-159746]

出願人 Applicant(s): 古河電気工業株式会社  
日本発条株式会社

2003年 8月 25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 A000205933

【提出日】 平成15年 6月 4日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60N 2/44  
G01L 5/00

【発明の名称】 車両用シート

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市西区岡野2丁目4番3号 古河電気工業  
株式会社内

【氏名】 西本 卓矢

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市西区岡野2丁目4番3号 古河電気工業  
株式会社内

【氏名】 久保木 尚文

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市西区岡野2丁目4番3号 古河電気工業  
株式会社内

【氏名】 佐々木 勝敏

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地 日本発条株  
式会社内

【氏名】 増田 耕

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地 日本発条株  
式会社内

【氏名】 新倉 祐次

## 【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地 日本発条株式会社内

【氏名】 松永 浩

## 【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市東梅坪町5丁目86番地 日本発条株式会社内

【氏名】 常盤 祐二

## 【特許出願人】

【識別番号】 000005290

【氏名又は名称】 古河電気工業株式会社

## 【特許出願人】

【識別番号】 000004640

【氏名又は名称】 日本発条株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100058479

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100108855

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 蔵田 昌俊

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100075672

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 峰 隆司

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100109830

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 福原 淑弘

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9003123

【包括委任状番号】 9006551

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用シート

【特許請求の範囲】

【請求項1】 パッドが載置されるメインフレームと、

前記メインフレームに収容され前記パッドの下方に位置するセンサモジュールとを有し、

前記センサモジュールは、

前記メインフレームとは別体に構成されかつ前記メインフレームの所定位置に固定されるサブフレームと、

前記サブフレームに配されて乗員の荷重が負荷される荷重受け部材と、

前記荷重受け部材と前記サブフレームとの間に介装され前記荷重受け部材を支持しつつ前記乗員の荷重に応じて伸びるばねと、

前記ばねの伸び量に対応した電気信号を出力する複数の変位センサと、

を具備したことを特徴とする車両用シート。

【請求項2】 前記荷重受け部材は、ワイヤからなる枠線を有する枠部材と、これら枠線間に張り渡されたばね要素とを含む面状のばね構体であり、前記枠線と前記サブフレームとの間に前記ばねと前記変位センサが介装されていることを特徴とする請求項1記載の車両用シート。

【請求項3】 前記それぞれの変位センサに、該変位センサの出力に基いて前記乗員及び乗員の着座状態を判別する判別手段が接続されていることを特徴とする請求項1記載の車両用シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、シートに加わる荷重を検出し、乗員および乗員の着座状態を判別する車両用シートに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、自動車におけるエアバッグの制御やシートベルトの巻き取り制御を適切

に行うために、シートに着座した乗員の荷重の検出を行うようにしたものがある。

### 【0003】

着座荷重を検出する手段として、複数の感圧センサを配置したマット状のものをシートクッションの下に配置し、乗員の荷重検出をするものが知られている。しかし、構造が複雑になったり、他の部品と干渉するといった問題がある。

### 【0004】

乗員の着座状態を簡単に検出するために、着座部の座部フレームと乗員の荷重が加わる荷重受け部材としての平面ばねとの間に、複数のばねと変位センサを座部フレームの周方向に取り付けることによって着座を感知するシートが知られている（例えば、特許文献1参照。）。

### 【0005】

#### 【特許文献1】

特開2001-180353号公報（第1図）

### 【0006】

#### 【発明が解決しようとする課題】

しかし、前記特許文献1のようにセンサが平面ばねと座部フレームとの間に介装される構造であると、座部フレームの撓みなどがセンサの作用に影響し、シートに加わる荷重が正確に検出されない可能性がある。

### 【0007】

従って、本発明は座部フレームの性能に関わらず安定してセンサが作用し、荷重の検出がなされる車両用シートを提供することにある。

### 【0008】

#### 【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の車両用シートでは、センサモジュールは座部のメインフレームとは別体に設けられる。前記センサモジュールは、サブフレームを有し、該サブフレームは前記座部フレームの所定位置に固定される。このセンサモジュールは乗員の荷重が負荷される平面ばねなどの荷重受け部材と、該荷重受け部材と前記サブフレームとの間に介装されるばねと、前記ばねの伸び量に対応した電気信

号を出力する変位センサとを備えている。これにより、メインフレームに影響されることなく変位センサの性能がセンサモジュール単独で確保される。

#### 【0009】

この発明の好ましい形態では、前記荷重受け部材はワイヤからなる左右一対の枠線を有する枠部材と、前記枠線間に張り渡されたばね要素とを含むばね構体であり、前記ばねと変位センサは前記サブフレームと前記枠線との間に介装されている。

#### 【0010】

さらにこの発明の好ましい形態では、前記変位センサには、該変位センサの検出値に基いて乗員および乗員の着座状態を判別する乗員判別手段が接続されている。これにより、乗員および乗員の着座状態が判別される。

#### 【0011】

#### 【発明の実施の形態】

以下に本発明である車両用シートの一実施形態を、図1ないし図8を参照して説明する。図1に示す車両用シート5は、例えば自動車の前側シートに用いられる。この本車両用シート5が取り付けられる車両には、例えばエアバッグ（図示せず）が装備される。

#### 【0012】

車両用シート5は、図1に示すようにシートバック10と着座部11とを具備している。着座部11は、例えばウレタンフォームで形成されるパッド12と、パッド12の下方に位置しあつパッド12によって覆われる座部ユニット13と、パッド12の外面を覆う、カバー部材などにより構成される。座部ユニット13は、着座部11の骨格をなすメインフレームとして座部フレーム14と、乗員の着座時の荷重が加わる荷重を検出するセンサモジュール15などによって構成されている。この明細書で言う乗員とは、大人、子供、チャイルドシート、荷物などを含む概念である。

#### 【0013】

図2に示すように、センサモジュール15はサブフレームとしてのパン状のパネルフレーム20を有する。パネルフレーム20は略凹形状をしている。パネル

フレーム20は、例えばリベットあるいはボルト（図示せず）によって座部フレーム14の所定位置に固定される。

#### 【0014】

パネルフレーム20の略中央には、乗員の着座時などに着座部11に加わる荷重を受ける荷重受け部材としての平面ばね25が取り付けられる。平面ばね25はその周方向複数箇所に取り付けられる支持ばね31a～31jによって、パネルフレーム20に支持されている。平面ばね25は図2に示すように、前後左右一対のワイヤ32を用いて略矩形に構成された枠部材32aと、枠部材32aの内側に車幅方向に張り渡された複数の線状のばね要素33とを備えている。この平面ばね25は、パネルフレーム20の側面部34a, 34bに設ける支持ばね31a～31hと、後部34cに設ける支持ばね31i, 31jとを介して弾性的に支持されている。平面ばね25の上にパッド12が設けられている。支持ばね31a～31jは、例えばコイルばねが採用される。

#### 【0015】

また、側面部34a, 34bには、それぞれ平面ばね25に加わる荷重を検出する変位センサ35a～35dが取り付けられている。変位センサ35a～35dは側面部34a, 34bのそれぞれ前後に配置され、これにより平面ばね25の前後左右に加わる荷重を検出することができるよう構成されている。

#### 【0016】

これら変位センサ35a～35dについて、変位センサ35aを代表して説明する。変位センサ35aは図3に示すように、センサ本体40に回転自在に支持されたプーリ41を有する。ワイヤロープ42の一端がプーリ41に接続され、ワイヤロープ42の他端が平面ばね25の枠部材32aに接続されている。さらにプーリ41にはリターンスプリング（図示せず）が内蔵されており、プーリ41をワイヤロープ42を巻き取る方向に付勢している。

#### 【0017】

これにより、それぞれの変位センサ35a～35d付近の支持ばね31a～31jのそれぞれの伸び量に対応してワイヤロープ42が各プーリ41から繰り出される。センサ本体40には、例えば可変抵抗が組み込まれており、プーリ41

のセンサ本体40に対する回転角度に応じた電圧が出力されるようになっている。

### 【0018】

例えば、図4に示すように、着座部11に荷重が加わっていない状態の支持ばね31bの長さをX0とする。図5に示すように、荷重が加わっている状態の長さをX1とする。この場合、支持ばね31bの伸び量は $\Delta X (= X_1 - X_0)$ となり、支持ばね31bの伸び量に合わせてワイヤロープ42がブーリ41から $\Delta X$ 分だけ繰り出される。

### 【0019】

さらに、ワイヤロープ42の繰り出し量に応じてブーリ41が $\Delta \theta = (\Delta X \times 360) / 2\pi r$ 回転する。なお、rはブーリ41のワイヤロープ42が巻きつけられている部分の半径とする。これにより、例えば支持ばね31bの伸び量 $\Delta X$ に対する回転角 $\Delta \theta$ 回転したブーリ41の回転角度に応じた電圧が出力される。上記の変位センサ35aの構成要素であるセンサ本体40、ブーリ41、ワイヤロープ42は、他の変位センサ35b～35dも同様に備えている。

### 【0020】

図1に示すように着座部11の乗員を判別する手段として、乗員判別用ECU50が設けられている。乗員判別用ECU50は、図6に示すように、例えば変位センサ35a～35dが接続されるセンサ入力回路51を有する。センサ入力回路51はアナログ信号をデジタル信号に変換するA/D変換回路52に接続される。

### 【0021】

また、制御を実行するマイクロコンピュータ53と後述するエアバッグ用ECU54との間の信号の授受を行うための車両通信用回路55を有する。さらに、着座部11の未着座データなどを記憶しておくメモリ60と電源部61を有する。

### 【0022】

以上の構成を有する乗員判別用ECU50は、先に述べた平面ばね25の前後左右それぞれの荷重をもとに、乗員および乗員の着座状態を判別する機能を有す

る。さらに、エアバック用ECU54を有しており、乗員判別用ECU50による乗員の判別結果より、エアバックの展開制御を行う機能を有する。

### 【0023】

次に、このように構成される車両用シート5の作用を説明する。

乗員が着座部11に着座していない状態において、支持ばね31bの初期状態が変位センサ35aによって出力される。例えば、検出された電圧に応じた検出値V1が出力される。この検出値V1は、例えば出荷時または始動時にドアを開けたときにメモリ60に記憶される。

### 【0024】

乗員が着座し、平面ばね25に荷重が加わると、支持ばね31bが伸びるため、検出値V2が出力される。上記検出値V1およびV2は、A/D変換回路52において変換され、マイクロコンピュータ53が支持ばね31bの付近に加わる荷重に対応する変位電圧 $\Delta V_a$  ( $= V_2 - V_1$ ) を求める。

### 【0025】

上記の変位センサ35aと乗員判別用ECU50の作用は、他の変位センサ35b～35dについても同様であり、変位センサ35b～35dのそれぞれの付近に加わる荷重による支持ばね31d, 31f, 31hの伸び量に対応する変位電圧 $\Delta V_b$ ～ $\Delta V_d$ が検出される。

### 【0026】

次に、得られた変位電圧 $\Delta V_a$ ～ $\Delta V_d$ をもとに、乗員判別用ECU50が図7のフローに示す制御を行う。先ずステップST1でセンサデータの読み込みを行い、ステップST2では各変位電圧 $\Delta V_a$ ～ $\Delta V_d$ の合計値S ( $= \Delta V_a + \Delta V_b + \Delta V_c + \Delta V_d$ ) が求められる。なお、平面ばね25は支持ばね31a～31jにより支持されており、Sは実際の乗員の荷重に対応する値ではないが、比例した大きさとして取り扱うことができる。また、制御プログラムでは電圧値をそのまま用いることができるが、以下の説明では特に断らない限り変位電圧 $\Delta V_a$ ～ $\Delta V_d$ を荷重として表現する。

### 【0027】

ステップST3では、合計値Sが大人を判別するしきい値a以上であるか否か

を判別する。合計値 S がしきい値 a 以上あると判別された場合にはステップ S T 4 に進み、そこで大人が着座したとして、その情報をエアバッグ用 ECU 54 に伝送し、本ルーチンを終了する。また、合計値 S がしきい値 a より小さいと判別された場合にはステップ S T 5 に進む。

#### 【0028】

ステップ S T 5 では、合計値 S が小柄な大人をおよび子供を判別するしきい値 b 以上であるか否かを判別し、合計値 S がしきい値 b より小さいと判別された場合にはステップ S T 6 に進む。ステップ S T 6 では、さらに合計値 S が荷物などを判別するしきい値 c 以上であるか否かを判別する。なお、各しきい値 a, b, c の大小関係は  $a > b > c$  である。

#### 【0029】

ステップ S T 6 で合計値 S がしきい値 c 以上あると判別された場合にはステップ S T 7 に進み、そこで荷物などが載っていると判別して、その情報をエアバッグ用 ECU 54 に伝送し、本ルーチンを終了する。合計値 S がしきい値 c より小さいと判別された場合にはステップ S T 8 に進み、そこでは着座部 11 には何も載っていないと等しい未着座と判別して、その情報をエアバッグ用 ECU 54 に伝送し、本ルーチンを終了する。

#### 【0030】

ステップ S T 5 で合計値 S がしきい値 b 以上あると判別された場合には図 8 に示されるステップ S T 9 に進む。ステップ S T 9 では、左側荷重 L H (=  $\Delta V_c + \Delta V_d$ ) と右側荷重 R H (=  $\Delta V_a + \Delta V_b$ ) の差の絶対値 ( $|LH - RH|$ ) が求められる。さらにその左右差の絶対値 ( $|LH - RH|$ ) が上限値 d 以上であるか否かが判別される。

#### 【0031】

なお、検出値 ( $|LH - RH|$ ) が上限値 d 以上ある場合は、左右の荷重分布の差が大きすぎる場合であり、例えば乗員が左右どちらかに偏って着座していることが考えられる。このような場合には、エアバッグの展開において設計通りの効果が得られなくなる虞があるため、ステップ S T 10 に進む。そこで着座異常であると判断し、その情報を例えばエアバッグ用 ECU 54 に伝送して、本

ルーチンを終了する。この場合、エアバッグ用ECU54により着座異常の表示や警報が行われる。

### 【0032】

ステップST9で左右差（| LH-RH |）が上限値dを越えていないと判別された場合にはステップST11に進む。このステップST11に進んだ場合には荷重分布の左右差に偏りがない場合である。ステップST11では、例えば右側荷重RHとしきい値eとを比較して、先ず子供であるか否かが判別される。すなわち、ステップST11で右側荷重RHがしきい値eを超えていないと判別された場合にはステップST12に進み、そこで乗員が子供であると判断され、その情報をエアバッグ用ECU54に伝送し、本ルーチンを終了する。この場合、エアバッグ用ECU54では、エアバッグの展開時に子供を対象とした柔らかな展開、または非展開とする制御が行われる。

### 【0033】

ステップST11で右側荷重RHがしきい値e以上であると判別された場合にはステップST13に進む。ステップST13では、後側荷重B（=ΔVb+ΔVd）、前側荷重F（=ΔVa+ΔVc）の差の絶対値（| F-B |）が求められる。さらに前後差の絶対値（| F-B |）がしきい値h未満である場合にはステップST14に進む。

### 【0034】

ステップST14に進んだ場合には、例えば乗員が深く着座した場合が考えられ、そのような場合に荷重をより正確に判断するために、後側荷重Bと子供を判別するしきい値fとが比較される。後側荷重Bがしきい値f以上であると判別された場合にはステップST15に進み、そこで着座異常または判別不能と判断され、その情報をエアバッグECU54に伝送し、本ルーチンを終了する。この場合、エアバッグ用ECU54により着座異常などの表示や警報が行われる。なお、ステップST15に進んだ場合とは、荷重の左右分布の偏りが小さいが後側荷重Bが大きい場合であり、例えば子供が立っている場合が考えられる。

### 【0035】

ステップST14で後側荷重Bがしきい値fよりも小さいと判別された場合に

はステップST16に進む。この場合には、合計値Sが小さくかつ左右の偏りも小さく、そしてシートの後側荷重Bが子供を判別するしきい値fよりも小さい場合であることから、例えば子供が浅く着座している場合が考えられる。したがって、ステップST16で乗員は子供であると判断され、その情報をエアバッグ用ECU54に伝送し、本ルーチンを終了する。この場合、エアバッグ用ECU54では、エアバッグの展開時には子供を対象とした柔らかな展開、または非展開とする制御が行われる。

#### 【0036】

ステップST13で前後荷重の差の絶対値（|F-B|）がしきい値h以上であると判別された場合にはステップST17に進む。ステップST17では、例えば浅く着座した場合が考えられ、そのような場合の荷重をより正確に判断するために、後側荷重Bと小柄な大人を判別するしきい値gとを比較する。ステップST17で後側荷重Bがしきい値gを超えていないと判別された場合には、子供が浅く着座していることが考えられ、ステップST16に進む。

#### 【0037】

ステップST17で後側荷重Bがしきい値g以上であると判別された場合にはステップST18に進む。この場合には、合計値Sが小さくかつ左右の偏りも小さく、そして後側荷重Bが小柄な大人を判別するしきい値g以上の場合であることから、ステップST18で乗員は小柄な大人であると判断される。その情報をエアバッグ用ECU54に伝送し、本ルーチンを終了する。この場合、エアバッグ用ECU54では、小柄な大人を対象とした展開制御が行われる。

#### 【0038】

前述したように着座部11に加わる荷重を検出するセンサモジュール15が座部フレーム14とは別体に構成され、かつ座部フレーム14に取り付けられる。このため、平面ばね25と変位センサ35a～35dは、パネルフレーム20を介して容易に座部フレーム14に取り付けることができ、変位センサ35a～35dと支持ばね31a～31jの位置関係を一定に保つことができる。

#### 【0039】

さらに、変位センサ35a～35dの性能がセンサモジュール15単独で確保

され、かつ座部フレーム14にパネルフレーム20が取り付けられることにより変位センサ35a～35d付近の剛性が高められる。このため座部フレーム14の成形上の形状誤差や変形などの影響を受けず、安定して変位センサ35a～35dが作用し、荷重を高精度に検出することができる。

#### 【0040】

また、平面ばね25は枠部材32aと線状のばね要素33より構成される面ばね構体であるため、その弾性を利用して乗員の座り心地を向上することができ、かつ簡単な構造なので低コストで製作することができる。また、本実施の形態では変位センサを4個設けたが、それ以上あっても良く、変位センサの数は4個に限られない。本発明を実施するに当たって、本発明を構成する要素は、発明の要旨を逸脱しない範囲で適宜に変換して実施することは言うまでもない。

#### 【0041】

##### 【発明の効果】

請求項1に記載の発明によると、座部フレームの種類に関わらず変位センサの性能がセンサモジュール単独で確保されまた、座部フレームの形状精度や変形の影響を受けることなく安定して変位センサが作用し、荷重の検出を高精度に行うことができる。

#### 【0042】

請求項2に記載の発明によると、上記効果に加え、乗員の座り心地を向上することができかつ、簡単な構造なので低コストで製作することができる。

#### 【0043】

請求項3に記載の発明によると、上記効果に加え、乗員判別手段により乗員および乗員の着座状態を判別可能な車両用シートを提供することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態に係る車両用シートを一部分解して示す斜視図。

【図2】 センサモジュールを座部フレームに取り付けた状態を示す斜視図。

【図3】 変位センサを示す斜視図。

【図4】 未着座時の図2中のA-A線に沿う変位センサを示す断面図。

【図5】 着座時の図2中のA-A線に沿う変位センサを示す断面図。

【図6】 乗員判別用ECUの構成を示すブロック図。

【図7】 乗員判別の制御フローを示す図。

【図8】 乗員判別の制御フローを示す図。

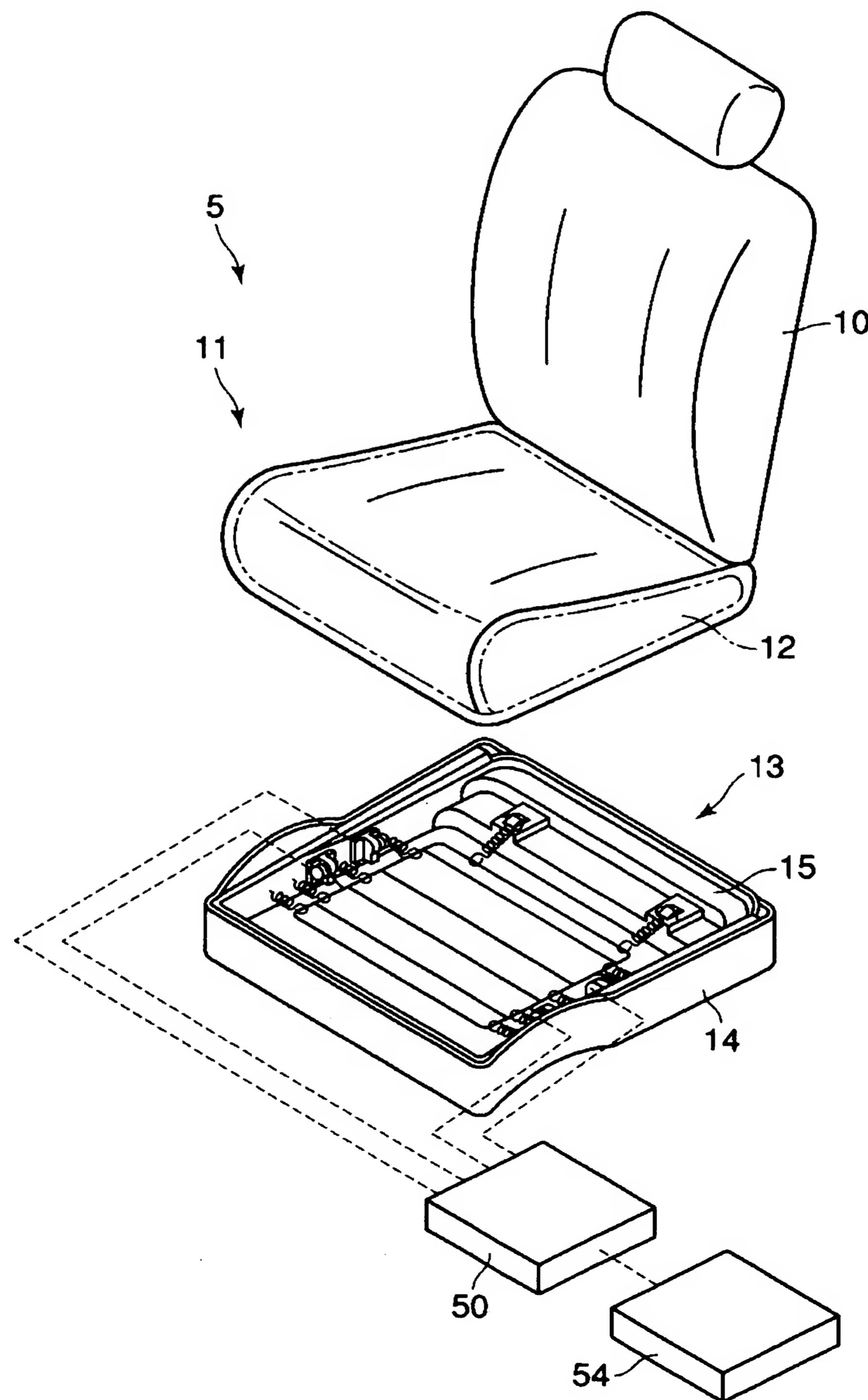
【符号の説明】

5…車両用シート、11…着座部、14…座部フレーム（メインフレーム）、  
15…センサモジュール、20…パネルフレーム（サブフレーム）、25…平面  
ばね（荷重受け部材）、31a～31j…支持ばね（ばね）、32…ワイヤ、3  
2a…枠部材、33…ばね要素、35a～35d…変位センサ、50…乗員判別  
用ECU（乗員判別手段）。

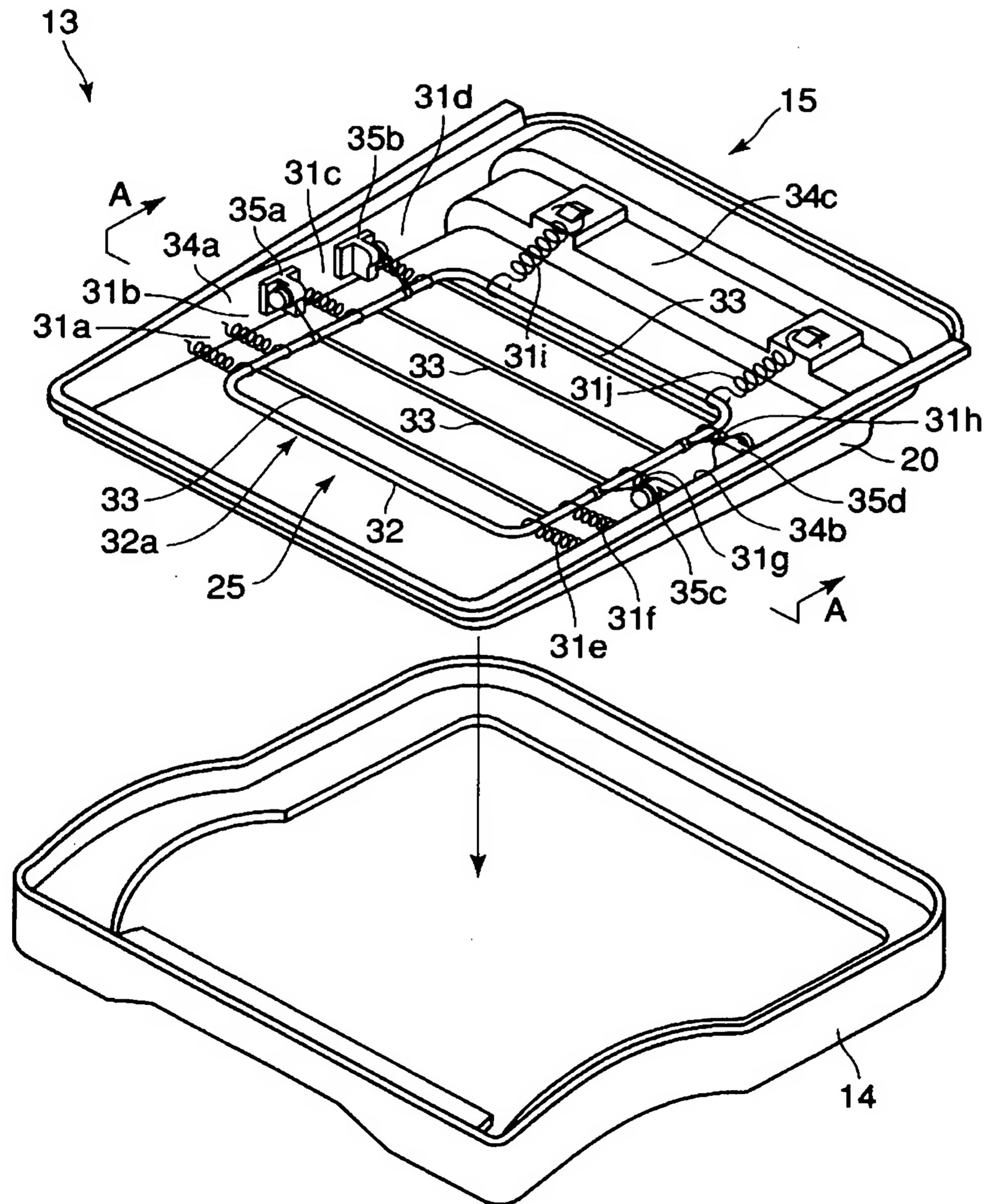
【書類名】

図面

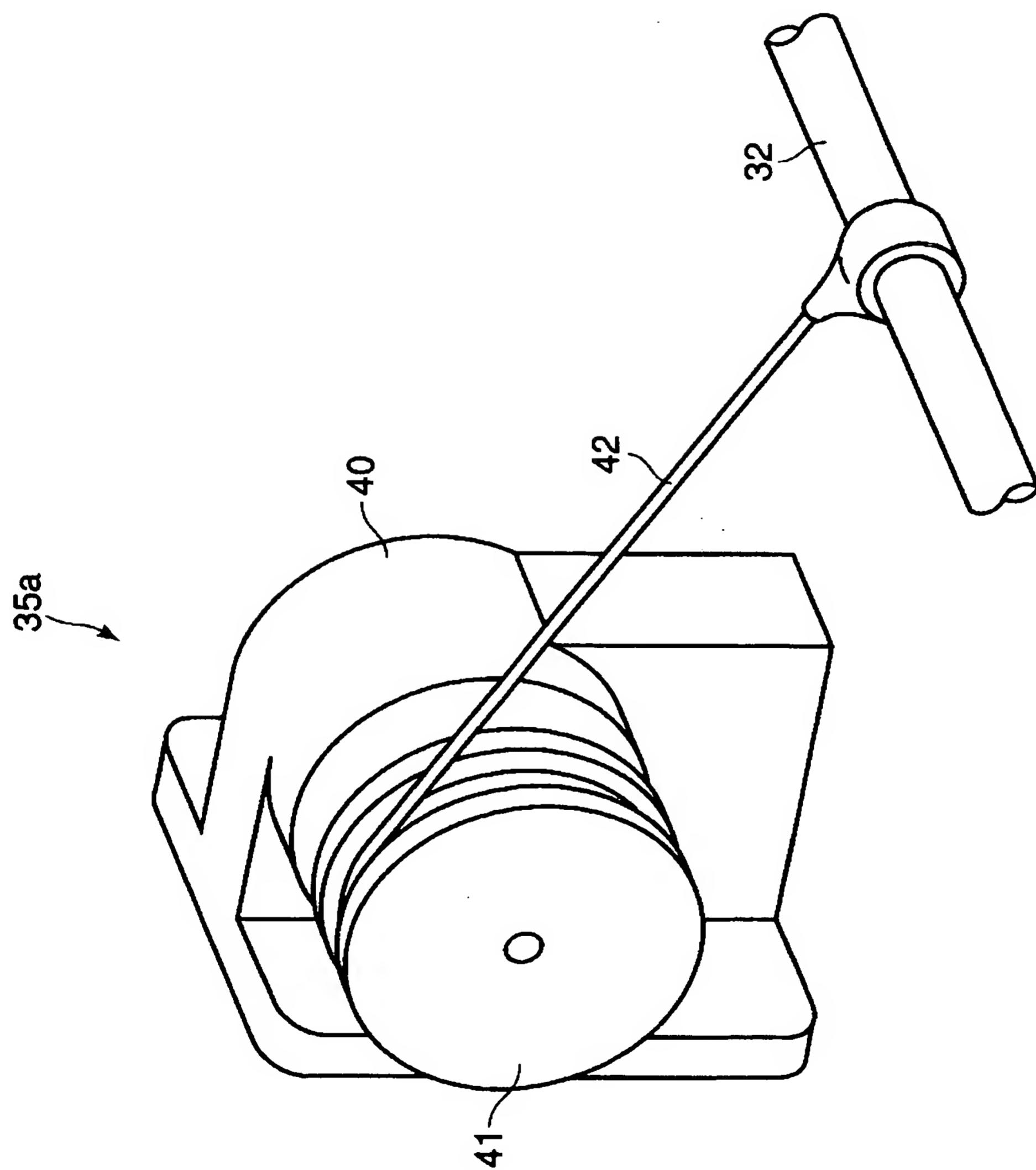
【図 1】



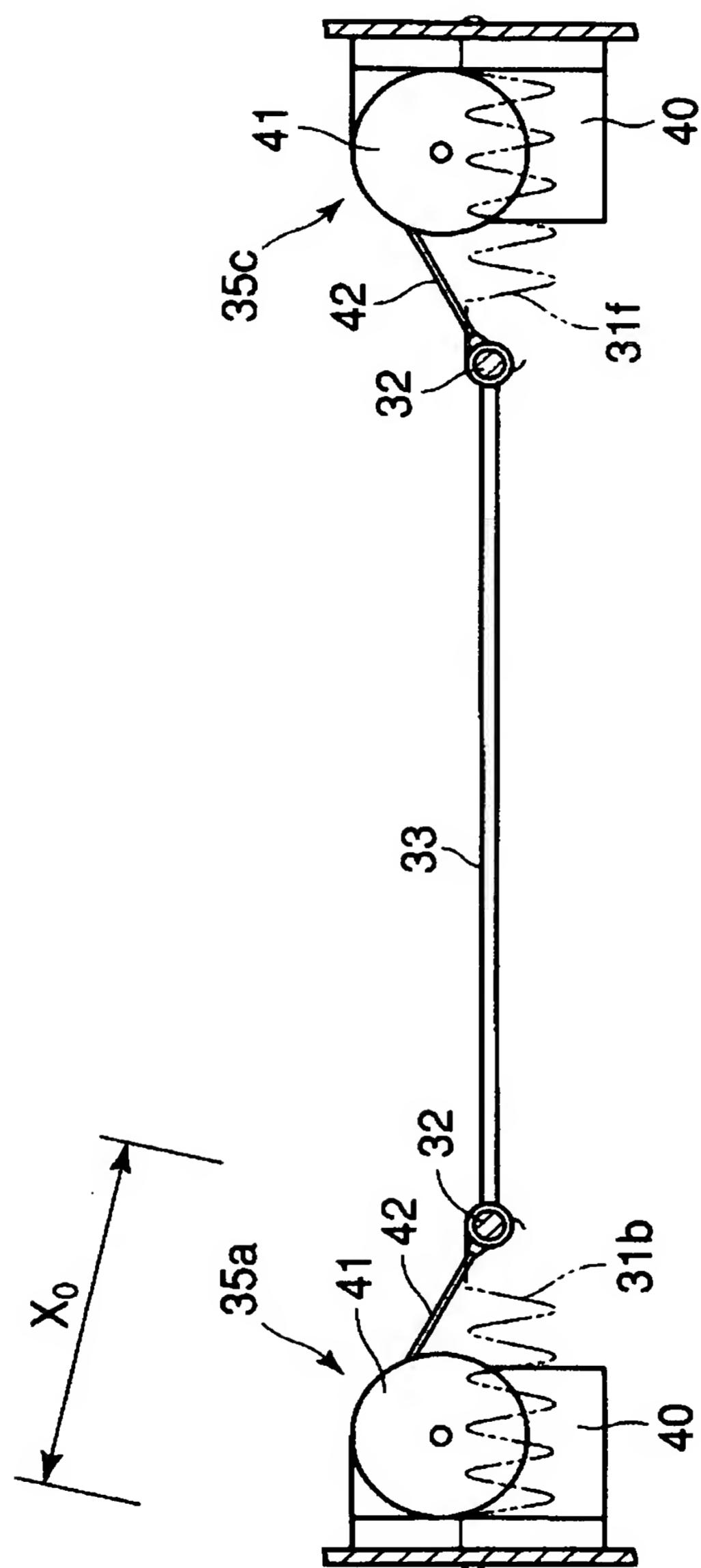
【図2】



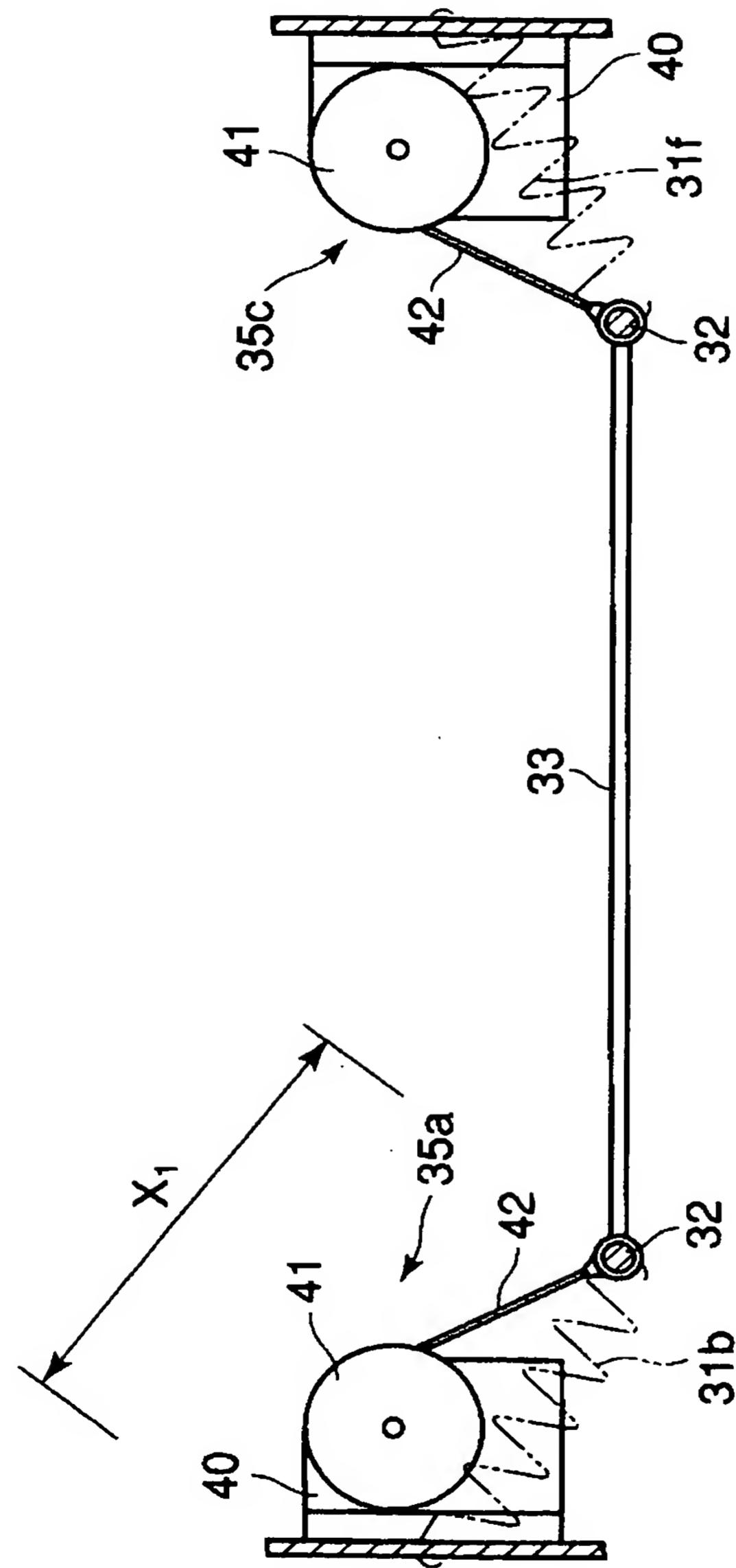
【図3】



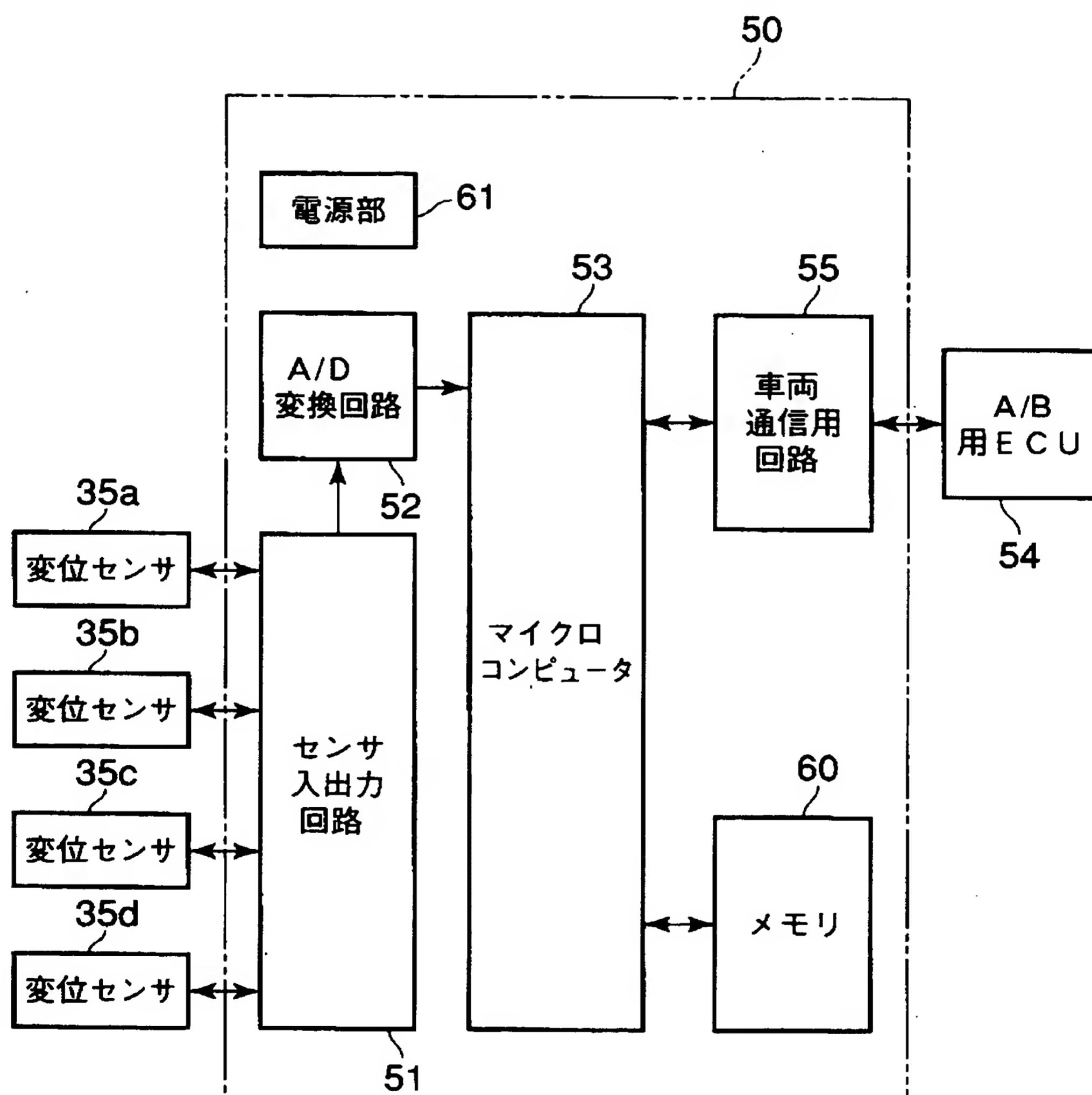
【図4】



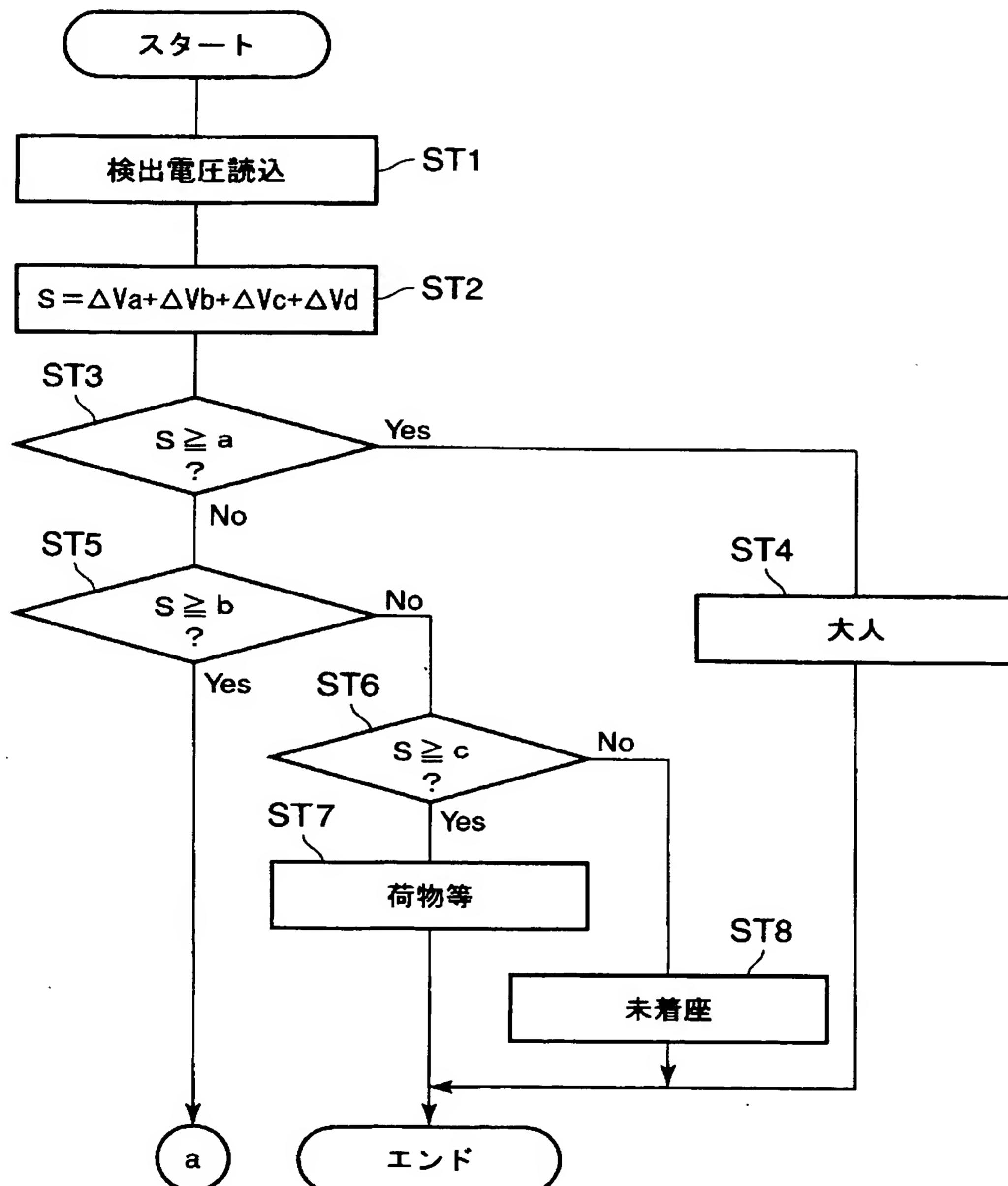
【図5】



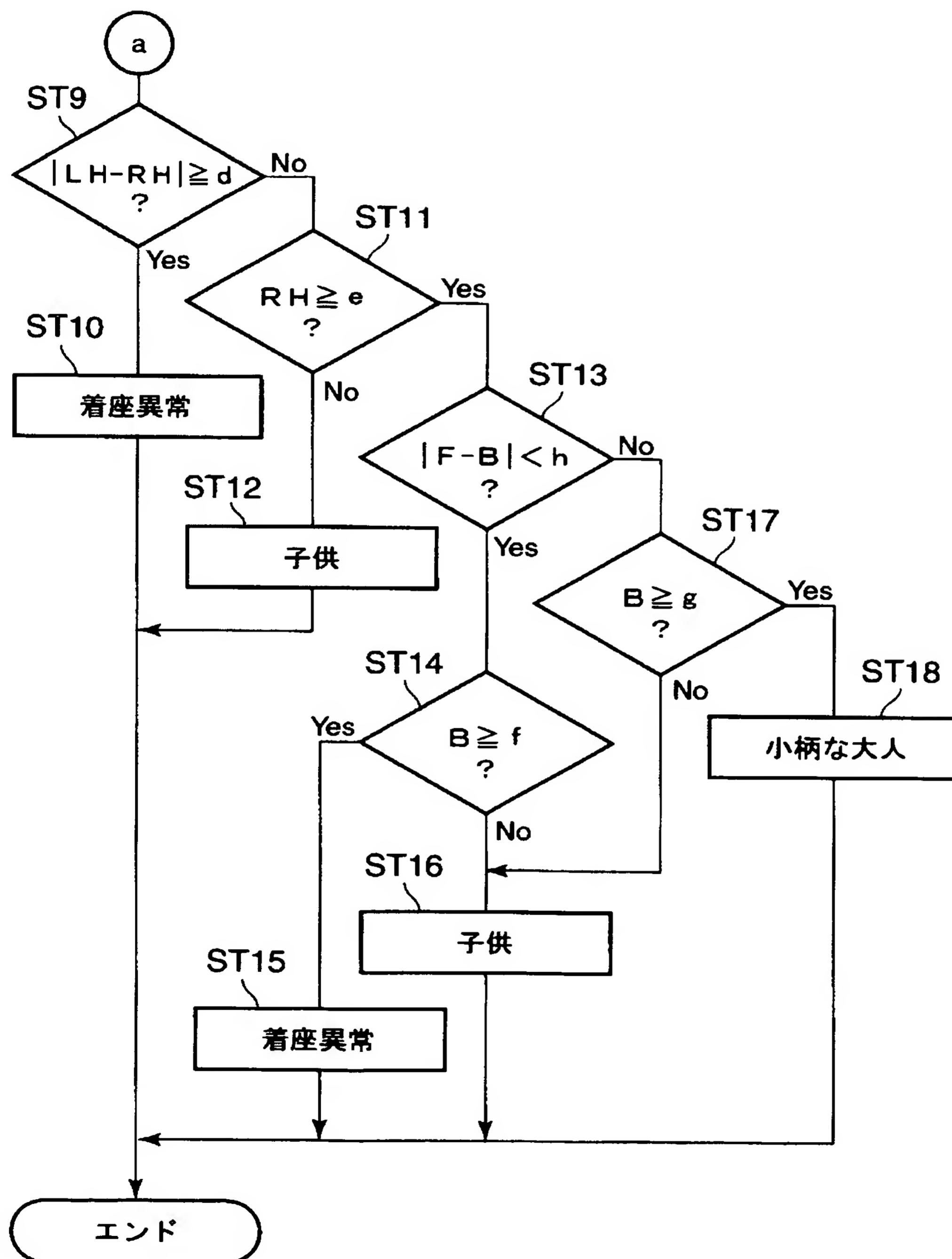
【図6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、座部フレームに影響されることなく、安定してセンサが作用し、荷重検出を高精度に行える車両用シートを提供する。

【解決手段】 パッド12が載置される座部フレーム14と、座部フレーム14の下方に配置されたセンサモジュール15とを有している。センサモジュール15は座部フレーム14とは別体に構成される。センサモジュール15は座部フレーム14に固定されるパネルフレーム20を有する。パネルフレーム20の内側に平面ばね25が設けられている。平面ばね25は支持ばね31a～31jを介してパネルフレーム20に取り付けられる。支持ばね31a～31jの近くに変位センサ35a～35dが設けられている。

【選択図】 図2

特願2003-159746

出願人履歴情報

識別番号 [000005290]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号  
氏 名 古河電気工業株式会社

特願 2003-159746

出願人履歴情報

識別番号 [000004640]

1. 変更年月日 1991年 4月 3日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地  
氏 名 日本発条株式会社

2. 変更年月日 2002年 3月 11日  
[変更理由] 名称変更  
住 所 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地  
氏 名 日本発条株式会社